

AMATÉRSKÉ RADIO

ŘADA A

ČASOPIS PRO ELEKTRONIKU
A AMATÉRSKÉ VYSÍLÁNÍ

Ročník XXXIII (LXII), 1984

ŠÉFREDAKTOR ING. JAN KLAL

Redakční radu řídí Ing. J. T. Hyan. Členové: RNDr. V. Brunnhofer, OK1HAQ, V. Brzák, OK1DDK, K. Donát, OK1DY, Ing. O. Filippi, V. Gazda, A. Glanc, OK1GW, M. Háša, Z. Hradiský, P. Horák, J. Hudec, OK1RE, Ing. J. Jaroš, Ing. F. Králík, RNDr. L. Kryška, J. Kroupa, Ing. E. Mócik, OK3UE, V. Němec, RNDr. L. Ondříš, CSc., OK3EM, Ing. O. Petráček, OK1NB, Ing. F. Smolík, OK1ASĚ, Ing. E. Smutný, Ing. M. Šredl, OK1NL, Ing. V. Teska, doc. Ing. J. Vackář, CSc., laureát st. ceny KG, J. Vorlíček.

INTERVIEW, REPORTÁŽE, KOMENTÁŘE, RŮZNÉ

Náš interview

- Požadavky Interview s členem ÚRRA I ÚRE a šéfredaktorem časopisu Amatérské rádio. 1/1	
- s Jaroslavem Karáskem, vedoucím oddělení fondu elektro generálního ředitelství Obchodu průmyslovým zbrojí. 41/2	
- s ing. Václavem Krausem, odborným asistentem katedry řídicí techniky elektrotechnické fakulty ČVUT v Praze, o mikroelektronice a výpočetní technice. 81/3, II/3	
- s šéftedletem podniku Radlotechnika Teplice Artur-rem Vlníkem. 121/4, III/4	
- s ing. Jihm Horským, CSC, vedoucím oddělení metodologie a normace k. p. TESLA Brno, o metrológi a jejím významu pro výrobu měřicích přístrojů, při příležitosti 30 let metodologického výzkumu v k. p. TESLA Brno. 161/5, II/5	
- s předsedkyní rady radioamátérství ÚV Svazarmu Josefou Zahoutovou, OK1FB1, a s vedoucím odboru sportovní oddělení elektroniky ÚV Svazarmu Miroslavem Popelíkem, OK1D7W, o činnosti a plánech našich nejvyšších svazarmových radioamátérských orgánů. 201/6	
- s Miroslavem Háskou, vedoucím střediska pro mládež a elektroniku Centra pro mládež, vědu a techniku ÚV SSM, a Štefanem Kratochvílem, vedoucím odborným referentem Střediska, o mládeži a elektronice. 241/7, II/7	
- s ing. P. Pfliegerem, CSC, ředitelem k. p. TESLA Plesná. 281/8	
- s ing. Rudolfem Hroncom, CSC, ředitelem Výzkumného ústavu výpočetní techniky v Zlíně, o postátní, úspěšné a perspektivě VUVT. 321/9, III/9	
- s pracovníky Výzkumného ústavu kovopřemyslu v Převově, ing. Vladimírem Kavečanským, hlavním koordinátorem pro nasazování průmyslových robotů a manipulátorů, a s ing. Mariánem	

Příbikem, vedoucím oddělení mikrořadičových struktur a programového vybavení, o rozvoji robotizace v ČSSR a o podílu mikroelektroniky v konstrukci robotů a manipulátorů. 361/10, II/10

- s ing. Josefem Pernicou, generálním ředitelem VJH TESLA - Měřici a laboratorní přístroje, koncern Brno. 401/11, II/11	
- s ing. F. Snouškem, OK1ASF, a ing. M. Sukněm, OK2KPD, při příležitosti 25. mistrovství ČSSR v ROB. 441/12, II/12	
Výsledky soutěže 6 x 7. 2/1	
Kde hledat Informaci. 2/1	
Jubilejní MSV Brno pro ČSSR. 3/1, II/1	
Př navštěvě Sovětského svazu. 7/1	
15. ročníku Rádoklubb - OK2KZO. 8/1, III/1	
Finále PROG 83 na Agrosystému. 17/1	
Výstava Elektronizace a automatizace '83. 42/2	
Výsledky 15. ročníku konkursu AR. 43/2, IV/2	
Konkurs AR '84. 43/2	
Výpočetní technika na 25. MSV Brno 1983. 100/3	
Světová telekomunikační výstava Telecom 83. 113/3	
Zjednotění české a slovenské republikové organizace Svazarmu. 122/4	
Zasedale česká ústřední rada. 123/4	
VII. sjezd Svazarmu o radioamátérství a elektronice. 124/4	
Soutěž Amatérského rádia a ČUV ČSČK. 125/4, 186/5, 207/6	
Konference I. regionu IARU. 127/4, 245/7	
Mezinárodní výstava v Berlíně. 130/4	
Mezinárodní staletá „Paměť“. 163/5	
Zrádce. 163/5	
Jak probíhá dávkový interaktivní kurs. 163/5	

číslíkové a výpočetní techniky ÚV Svazarmu. 164/5, 205/6	
47. zasedání Státní komise RVHP pro radiotechniky a elektroniky průmyslu. 203/6	
Pozvánka na ZENIT 84. 203/6	
Rádoklubb v Československu. 206/6, IV/6	
Čelostátní seminář k číslíkové a mikrořadičové technice v zájmově organizované činnosti SSM a PO SSM. 243/7	
Přehled blízkých rozhlasových a TV vysílání v sousedních státech. 250/7	
Philips plebírka firmo Grundig. 267/7	
Zasedání rady radioamátérství ÚV Svazarmu. 282/8	
Ke 40. výročí SNP. 283/8	
Spotřební elektronika na jubilejním 15. ročníku MVSVZ v Brně. 289/8, III/8	
DNT '84. 289/8, III/8	
Vzpomínka na ing. J. Zimu. 332/9	
Finále čelostátní technické soutěže mládeže v radiotechnice a elektronice. 323/9	
Cvičení spojačů ČSLA. 323/9, III/9	
Napište to do novín. 324/9	
Kzavárám VII. sjezdu Svazarmu. 324/9	
K jednomu výročí. 329/9	
Úkol musí být splněn. 363/10	
Zlaté medaile z výstavy ZENIT 1984. 364/10, III/10	
Seminář praktických radioamatérů. 365/10	
Ze zasedání RVČ ÚV Svazarmu. 366/10	
Dávkový interaktivní kurs číslíkové a výpočetní techniky ÚV Svazarmu. 366/10	
JAMA '84 v hornickém Mostě. 402/11	
Druhé tříletí mistru světa pro ČSSR. 444/12, III/12	
Soutěž socialistických zemí na SKV - VKV 36. 444/12, III/12	
26. MSV Brno - strojírenství. 448/12, IV/12	

MĚŘICÍ TECHNIKA

Generátor, vlnomer, dip-meter. 15/1, I/1, 65/2	
Zkoušeč tranzistorů n-p-n (p-n-p), diod, svítivých diod a Zenových diod, zapojených v deskách plošnými spoji. 52/2, II/2	
Jednoduché laditelné měřič zesílení. 131/4, IV/4, 187/5	
Indikátor signálu pro přijímače VKV. 133/4	
Přístroj k měření velkých odporů. 135/4	
Generátor 50 Hz pro číslíkové hodiny řízený vysílačem OMA. 140/4	

Univerzální toleranční indikátor s diodami LED. 149/4	
Jednoduchý univerzální měřicí přístroj. 167/4	
Fluorescenční displeje, jejich vlastnosti a aplikace. 171/4, IV/4	
Dvojnábový osciloskop. 212/6, I/6, III/6, 268/7, 306/8	
Metronom Dirigent. 229/9	
Měřicí přístroje UNI 21 a UNI 111. 251/7	

Zobrazovací jednotka so sedemsegmentovými k vyznačenými kryštály. 293/8, I/8	
Časové zakladna a obvodem U114D. 305/8	
Měranie matých indukčnosti pomocou šumového generátora. 355/9	
Generátor TESLA BK 124. 411/11	
Absorpční vlnomer 4,5 MHz až 300 MHz s veickou signálou. 412/11, I/11, III/11, 470/12	
Číslíkové panely a digitomaty. 453/12	
Logická sonda. 469/12	

NF TECHNIKA, MAGNETOFONY, GRAMOFONY, VIDEOTECHNIKA, ELEKTRICKÉ HUDEBNÍ NÁSTROJE

Minisystém TESLA T10 A. 13/1, 51/2, 91/3	
Zagilovač 109 W. 28/1	
Senzorové ovládaní gramofonu. 66/2	
Zvětšení citlivosti B 113, 115, 116. 69/2	
Přístroj k měření zesílení zesílení. 92/3, I/3, 147/4	

Videomagnetofony. 105/3, 145/4, 185/5, 225/6, 265/7	
Elektronicky ovládaný zesilovač. 107/3	
Radiomagnetofon TESLA K 204 Safr. 129/4	
Indikace zastavení motoru radiomagnetofonu. 175/4	
Diamant nebo Safr. 175/4	
Směšovač jednotka TESLA Steromix EDS 951. 331/9	

Princip digitálního záznamu zvuku. 345/9, 385/10, 425/11	
Kombinace ÚV PC-M 100 L. 371/10	
Úprava napájení magnetofonu B 113. 451/11	
Koncový zesilovač s komplementárními tranzistory. 453/11	
Indikátor naladění a umlčovač šumu. 309/8	
Kombinace JVC PC-M 100 L. 426/11	
Stereofon tuner 66 až 190 MHz. 373/10, I/10, 371/10	
Obvod automatického ladění. 376/10	

Minisystém TESLA T10 A. 13/1, 51/2, 91/3	
Vstupní jednotka pro VKV. 26/1	
Přijímač AM-FM ve slucháčkách. 36/3	
Radiomagnetofon TESLA K 204 Safr. 129/4	

PŘIJÍMAČE A PŘIJÍMACÍ TECHNIKA

Indikátor signálu pro přijímače VKV. 133/4	
Zlepšení vlastnosti číslíkové stupnice. 134/4	
Minipřijímač K 204. 252/7, I/7	
Směšovač pro VKV s FET. 256/7	

RŮZNÉ APLIKOVANÁ ELEKTRONIKA, ELEKTRONIKA VE FOTOGRAFII, PRO MOTORISTY, DÁVKOVÉ OVLÁDÁNÍ MODELU

Penosné poplašné zařízení. 27/1	
Dávkový řídicí automat TESLA. 211/6	

Úprava digitálních hodin s rozhlásováním přijímačem. 216/6	
Měnič pro akumulátorový vozík. 227/6	
Metronom Dirigent. 229/6	
Akustický vypínač. 248/7	
Přijímač hrací kostky. 252/7, I/7	
s mikroprocesorem 8080. 259/7	
Dvoustavový spínač odporového číslu. 287/8	

Hledejte kovových předmětů TESLA HKP-001. 292/8	
Programátor pro tříletní topení. 332/9, I/9, 360/10	
Souprava pro dávkové ovládaní s kmitočtovou modulací. 347/9, 387/10, 429/11	
Světelný nad. 416/11	
Dorozumovací zařízení HDZ. 450/12	
Univerzální poplašné zařízení. 451/12, I/12	
Kybernetické želvítko. 465/12	

VÝPOČTY OBVODŮ, NOVÉ MATERIÁLY, SOUČÁSTKY,
NOVÁ TECHNIKA A TECHNOLOGIE, POUŽITÍ NOVÝCH PRVKŮ, OBVODY S NOVÝMI PRVKY

Současné trendy ve vývoji technologie elektronických zařízení 5/1	Pásmová propust pro směšovací oscilátor 154/4, 194/5	Náhradní výkonového MOS FET 336/9
Základní technické údaje osciloskopických obrazovek B452 a B1096 55/2	Fluorescenční displeje, jejich vlastnosti a aplikace 171/4, 1/4	Stabilní LC oscilátor 351/9
Možnosti nákupu součástek v SSSR 7/1	Nové cny polovodičových součástek 209/6	KF907, KF910, nové tetrydy MOSFET TESLA 369/10
Možnosti nákupu součástek v NDR 83/3	Zobrazovací jednotka so sedemsegmentovými z kvaipných kryštálov 293/8, 1/8	V MOSFET BF981 372/10
		IO pro domovní zvonek 456/12
		Směšovače pro VKV a FET 256/7

ČÍSLICOVÁ A VÝPOČETNÍ TECHNIKA

Simulační program SIM 80/86 21/1, 61/2, 101/3, 143/4, 183/5, 223/6, 263/7	Basle - báze 180/5, 302/8	Osobní počítač SORD M5 377/10
Mikroprocesor 8080 231/1, 63/2, 103/3	Sůtaž Zvárum v programování osobných kalkulátorov 182/5, 258/7	Nové kapesní mikropočítače Sharp 379/10
Agrosystem 57/2, 1/2	Kalkulátory firmy Ceato 222/6	RS 232C-V.24 381/10
Finále PROG 83 na Agrosystému 59/2	Školský mikropočítač PMI-80 257/7	Monitor PMI-80 417/11
Pro užívatele ZX 81 60/2	Výpočetní technika na středních školách pro roce 1984 259/7	Ověřte si M-10 422/11
Televizní displeje 97/3, 137/4	Mikropočítače v MLR 260/7	Digitální stavebnice DS200 445/12
Finále kategorií programovateľných kalkulátorů 140/4	Forth 261/7, 303/8, 343/9, 383/10, 423/11	Paměť 16Kb RAM pro ZX-81 457/12
Programátor integrovaných pamětí MH74S287 177/5	Oddělovací zesilovač - budič sběrnice 337/9	Školní mikropočítač IQ151 459/12
	Provozní systém PC/M 340/9	Užívateľmi PMI-80 461/12

ZDROJE, MĚNÍČE, REGULÁTORY VÝKONU, OTÁČEK

Ještě jednou zdroj 0 až 30 V 95/3	číslicovke LED 139/4	Regulátor rychlosti otáčení vrtačky 308/8
Stabilizátor napětí pro napájení 95/3	Měníč pro akumulátorový vozík 227/6	Stabilizovaný zdroj BK 125 TESLA 411/11

Z OPRAVÁŘSKÉHO SEJFU

- Sovětské barevné televizory VII. Song Automatic pro obě normy VKV 30/1	Elektronika C 432 193/5	lizátoru v TYP Electronic 31 353/9
- Sovětské barevné televizory VIII 72/2	- Závada televizoru Elektronika C 401. Úprava televizoru Rubin C 202 pro příjem zvuku v CCIR. Závady televizoru Electronic 77. Zlepšení reprodukce přijímače Spidola 252 311/8	- Závada televizoru Rubin 714. Náhrada tranzistoru v horizontálním rozkladu televizoru Minskaja 435/11
- Sovětské barevné televizory IX. Náhrada 6P14F v televizoru Rubin 714 110/3	- Náhrada stereofonního dekodéru v přijímači ST 100. Slučovka k televizoru. Úprava zvukové části televizoru Minilesia, Daria. Náhrada stabilizátoru v TYP Electronic 31 353/9	- Odstaňování závad u barevných televizorů typu C 202. Závada radiomagnetofonu Star. Závada přijímače Riga. Závada zesilovače ZETA-watt 1420 474/12
- Sovětské barevné televizory X 152/4		
- Sovětské barevné televizory XI. Zajímavá závada na televizoru. Závada u barevném televizore		

ZAJÍMAVÁ ZAPOJENÍ, ZAPOJENÍ ZE SVĚTA

- Řídící obvod pro obousměrný čítač 73/2	pem BCD 273/7	K140MA1 312/8
- Jednoduchý převodník A/D s dekadickým výstupem 73/2	- Kontrolní obvod napětí napájecích zdrojů pro mikroprocesorové systémy. Balanční modulátor 273/7	- Periodický spínač 354/9

POKYNY A POMŮCKY PRO DÍLNU

Univerzální přístrojová skříňka 70/2	Stavebnice pro konstruktéry 217/6	Souprava na výrobu plošných spojů 296/8
--	---	---

JAK NA TO?

- Aplikace optonů řady AOU103. Nastavení dekodéru s A290 nebo MC1310P. Jedno z využití MH1K1. Úpravy radiomagnetofonu Transylvania CR360 12/1	- Jednoduchý pářpásmový ekvalizér 123/4	- Připravek pro diagnózu závad v elektronických zařizeniích. Čistič přípravek. Astabilní multivibrátor jako přejezdový ukazovatel. Úprava časového spínače s AR A2/83 330/9
- Programovatelné vyplnění magnetofonu. Přehrávač. Úprava sluchátkového výstupu B 113 a B 115 50/2	- Výměna kontaktů u konektorů FRB. Cyklovka stěračů pro Trabant 601. Povrchová úprava desek s plošnými spoji. Akustická signalizace k digitálním hodinám 169/5	- Sériové zapojení svítivých diod. Jednoduchý přezdílač pro magnetodynamickou přenosku 370/10
- Zdroj 50 Hz pro digitální hodiny. Přihřívání černobílých obrazovek. Funkce „cueing“ u B 700 80/3	- Blíská se svítivou diodou. Jednoduchý regulátor otáček stejnosměrných motorů. Jednoduchý indikátor vyladění VKV 249/7	- Levný melodičkový zvonek. Nejjednodušší měřič hřív. Přípravok k vypjání vadných IO. Připojení krokových hodin k číslicovému 409/11
	- Odstaňovka cinu téměř zdarma. Zvětšení přesnosti budiku Quartz. Síťový zdroj pro napájení tranzistorových přijímačů 288/8	

ČLÁNKY PRO MLÁDEŽ

Integra '84 9/1, 347/7, IV/7	XVI. ročník soutěže o zadání radiotechnický výrobek 328/9	Kalkulačka? A jakou? 446/12
Radiotechnická šarleta 10/1, 48/2, 88/3	Správná stopa 326/9	Kybernetické zvířátko 465/12
Soutěž z zadání radiotechnický výrobek 11/1, 89/3	Hlukoměr 368/10	
Logické obvody ve škole 126/4	Letní soustředění AR - ÚDPMPJF 407/11	
Jednoduchý univerzální měřič přístroj 167/5	Přířizní na ověření poslehu 408/11	
Co s takovou desičkou? 208/6	Digitální stavebnice DS200 446/12	
Dvoustavový spínač k odporovému číslu 287/8		

Antény a paragrafy	6/1, 45/2, 84/3	Pásmové propust pro směrovací oscilátor	154/4	Filter pro CW a SSB	352/9
Krátkovlnný transceiver Labe	25/1	QRPP transceiver Kolibřík	232/6, 274/7	Podmínky krátkovlnných závodů a soutěží	395/10
Automatické ovládání vysílače pro ROB		Využití a uplatnění map v ROB	284/8	v ČSSR na léta 1985-1989	395/10
Minifox	32/1, 56/2	Přenosná a mobilní anténa pro 145 MHz	314/8	CW-nf klíčovací pro velké rychlosti	432/11
Obvodový LC pro anténu W3DZ	112/3	Stabilní LC oscilátor	351/9	Závada transceiveru IZERA	433/11

RUBRIKY

AR svazarmovským ZO	6/1, 45/2, 84/3, 124/4, 164/5, 204/6, 244/7, 284/8, 325/9, 364/10, 404/11, 443/12	217/6, 257/7, 297/8, 337/9, 377/10, 417/11, 457/12	236/6, 277/7, 217/8, 357/9, 397/10, 438/11, 478/12	
AR mládeží	8/1, 47/2, 87/3, 125/4, 165/5, 207/6, 246/7, 285/8, 327/9, 367/10, 406/11, 446/12	AR branné výchově	35/1, 75/2, 114/3, 155/4, 194/5, 234/6, 275/7, 315/8, 355/9, 394/10, 436/11, 476/12	
AR k závěrům XVI. sjezdu mikroelektronika	17/1, 57/2, 97/3, 137/4, 177/5,	AR seznamuje	13/1, 51/2, 91/3, 129/4, 170/5, 211/6, 251/7, 292/8, 331/9, 371/10, 411/11, 450/12	
		Četli jsme	38/1, 78/2, 117/3, 158/4, 197/5,	
				398/10, 439/11, 479/12
				Čtenáři se ptají
				44/2, 83/3, 125/4, 162/5, 250/7, 208/6
				Dopis měsíce
				208/6

DOPLŇKY A OPRAVY K STARŠÍM CLÁNKŮM V AR/A

Zkoušečka operačních zesilovačů, tranzistorů a diod (A11/83)	13/1, 44/2	Úprava elektronické pojistky zdroje	44/2	Úprava zdroje 0 až 30 V podle AR A9/83	36/3
Tranzistorový řízený polem typu MOS a PLL v přijímačích VKV (A10/83)	44/2	Doplěkky k Příloze AR 1983	83/3	Kvalitní mříž zesilovač 10,7 MHz (A12/84)	162/5
		Jestli jednou zdroj 0 až 30 V (A9/83)	95/3	K čísnku indikace naladění v AP A3/83	168/4
				Úprava časového spínače z AR A2/83	330/9

SEZNAM DESEK S PLOŠNÝMI SPOJI V AR A/1984

S01 Generátor, vinomer, dip-meter 0,4 až 200 MHz	16/1	S26 Úprava digitálních hodin s rozloženým přijímačem	216/6	S54 Indikátor naladění a umlčovač šumu s IO	310/8
S02 Vstupní jednotka pro VKV	26/1	S27 Stavebnice pro konstruktéry (deska pojistek)	221/6	S55 Světelný majáček (první varianta)	328/9
S03 Přenosná poplašná zařízení	27/1	S28 Stavebnice pro konstruktéry (deska dvazdílek)	221/6	S56 Světelný majáček (druhá varianta)	328/9
S04 Zosilovač 100 W	29/1	S29 Stavebnice pro konstruktéry (deska přepínačů)	221/6	S57 Filtr pro CW a SSB	352/9
S05 Automatické ovládání vysílače pro ROB - Minifox (časovec)	33/1	S30 Stavebnice pro konstruktéry (deska relé)	221/6	S58 Hlukoměr	368/10
S06 Automatické ovládání vysílače pro ROB - Minifox (stabilizátor)	33/1	S31 Stavebnice pro konstruktéry (deska objemk 16x)	221/6	S59 Jednoduchý zesilovač pro magnetodynamickou přenosku	370/10
S07 Zkoušečka tranzistorů n-p-n i p-n-p, diod, svitvých diod a Zenerových diod, zapojených v deskách s plošnými spoji (verze s měřidlem)	53/2	S32 Stavebnice pro konstruktéry (deska kontrolů)	221/6	S60 Obvod automatického ladění	376/10
S08 Zkoušečka tranzistorů n-p-n i p-n-p, diod, svitvých diod a Zenerových diod, zapojených v deskách s plošnými spoji (verze se svitvými diodami)	54/2	S33, S34 Stavebnice pro konstruktéry (deska objemk 40x)	221/6	S61 Souprava pro dálkové ovládání s kmitočtovou modulací (vysílač)	387/10
S09 Akustická kontrola pro foliovou klávesnici ZX81	60/2	S35 Stavebnice pro konstruktéry (deska objemk 24x)	221/6	S62 Souprava pro dálkové ovládání s kmitočtovou modulací (přijímač)	425/11
S10 Senzorové ovládání gramofonu (deska A) 68/2		S36, S37 Stavebnice pro konstruktéry (pár desek s kontrolkami)	221/6	S63 Programátor pro ústřední topení (deska A)	390/10
S11 Stereoreofoni zesilovač ZETA WATT 1420	82/3	S38 Metronom Dirigent	230/6	S64 Programátor pro ústřední topení (deska B)	390/10
S12 Zdroj 0 až 30 V	95/3	S39, S40 QRPP transceiver Kolibřík	233/6	S65 Programátor pro ústřední topení (deska C)	390/10
S13 Elektronicky ovládaný předzesilovač	106/3	S41 Akustický spínač	248/7	S66 Programátor pro ústřední topení (deska D)	391/10
S14 Jednoduchý ovládaný předzesilovač	108/3	S42 Jednoduchý indikátor vyhlášení VKV	249/7	S67 Programátor pro ústřední topení (deska E)	391/10
S15 Jednoduchý pátopásmový ekvalizér	128/4	S43 Minipřijímač Kfour	253/7	S68 Programátor pro ústřední topení (deska F)	391/10
S16 Indikátor signálu pro přijímače VKV	133/4	S44 Dvojkánalový osciloskop (vstupní dělič)	269/7	S69 Přístroj na ověření postřehu	401/10
S17 Akustická signalizace k digitálním hodinám	169/5	S45 Dvojkánalový osciloskop (zesilovač Y)	269/7	S70 Světelný had	416/11
S18 Fluorescenční displeje, jejich vlastnosti a aplikace	174/5	S46 Dvojkánalový osciloskop (vstupní část X)	270/7	S71 Stereofonní tuner 66 až 100 MHz	427/11
S19 Indikace zastavení motoru radiomagnetofonu Diamant nebo Saffir	175/5	S47 Dvojkánalový osciloskop (časová základna)	270/7	S72 Jestli jedno poplachové zařízení	428/11
S20 Programátor integrovaných pamětí MH74S287	178/5	S48 Dvojkánalový osciloskop (koncové stupně)	271/7	S73 CW-nf klíčovací pro velké rychlosti	432/11
S21 Jednoduché laditelný měřič zkreslení (vstupní zesilovač)	187/5	S49 Dvojkánalový osciloskop (napájecí)	272/7	S74 Nízkový zesilovač s komplementárními tranzistory	434/11
S22 Jednoduché laditelný měřič zkreslení (horní propust)	188/5	S50 Dvoustavový spínač kodrovému čidlu	287/8	S75 Univerzální poplašné zařízení	452/12
S23 Jednoduché laditelný měřič zkreslení (pásmové propust a zadrž)	189/5	S51 Zobrazovací jednotka so sedemsegmentovkami z kvapalných krystalů (zobrazovací jednotky)	295/8	S76 Číslicové panelové měřidlo	455/12
S24 Jednoduché laditelný měřič zkreslení (nf milivoltmetr)	190/5	S52 Zobrazovací jednotka so sedemsegmentovkami z kvapalných krystalů (dekodéry)	295/8	S77 Číslicové panelové měřidlo (displeje)	455/12
S25 Jednoduché laditelný měřič zkreslení (stabilizovaný zdroj)	191/5	S53 Časová základna s obvodem U114D	305/8	S78 Paměť 16 kB RAM pro ZX-81	458/12
				S79 Kybernetické želvátko (modul elektromotora)	467/12
				S80 Kybernetické želvátko (modul řídicí)	467/12
				S81 Kybernetické želvátko (klávesnice)	467/12
				S82 Logická sonda	469/12